

Objavljeno u Nacionalu br. 854, 2012-03-27

Autor: Tanja Simić

HUMANOIDNI ROBOTI

Ferovci dobili igračke koje žene obožavaju

Šest francuskih robota ima veliku umjetnu inteligenciju, plešu, pričaju viceve i igraju nogomet, a naši znanstvenici će ih usavršiti i pokušati komercijalno prodati

- Isprintaj
- Povećaj slova
- Smanji slova
- Podijeli na FB



Znanstvene novakinje s FER-a Marija Đakulović i Tamara Petrović s Nao robotima

emocije na razini jednogodišnjeg djeteta, ali na FER-u kažu da je to pretjerano. Programirani su za prepoznavanje lica te pozitivno reagiranje na one koji su srdačni prema njima, a emocije i privrženost

Prvi humanoidni roboti stižu u Hrvatsku", tako su mediji najavljivali nedavnu isporuku šest Nao robota francuske tvrtke Aldebaran zagrebačkom Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Doduše nisu prvi, kažu na FER-u, ali su trenutno najpopularniji roboti takvog tipa na svijetu te tehnološki daleko najnapredniji u Hrvatskoj. Plešu – moguće čak njih 20 sinkronizirano - igraju nogomet i pričaju viceve u maniri stand-up komičara.

Maleni tek 58 centimetara, sa službenom autonomijom od 90 minuta neprestanog kretanja i strahovito dopadljivog izgleda, izgledaju kao neodoljiva igračka. U stranim medijima se spominju i kao prvi roboti koji pokazuju

NAJNOVIJE

- 05.07.2012. / 10:38
Hrvatski gospodarstvenici u pohodu na rusko tržište
- 29.06.2012. / 16:26
Šokantna i provokativna modna predstava
- 29.06.2012. / 16:20
'Nakon pravomoćne presude moći ćemo razgovarati o Čačiću'
- 29.06.2012. / 16:09
Uživajte u sekundu dužem vikendu

IZBOR UREDNIKA

- EU se nije integrirala kao
- Ne mogu goniti kriminalce
- Sviranje HDZ-u

NAJČITANIJE

NAJKOMENTIRANIJE

NAJTRAŽENIJE

pokazuju dizanjem ruku u zrak kada nekog prepoznaju te pružanjem ruke poput djeteta prema osobi kojoj uz to i kažu da žele ići s njom.

"U tim trenucima djeluju potpuno ljudski i žene ih obožavaju. Ni mi muškarci nismo ostali ravnodušni", kaže profesor automatike i robotike na FER-u Zdenko Kovačić.

Na FER-ovom Zavodu za automatiku i računalno inženjerstvo, gdje su nam Nao robote pokazali, vlada uzbuđenje – među profesorima jednako kao i među doktorantima. Donedavno su, kažu doktoranti, imali priliku raditi samo na kompjutorima, dok se posljednjih godina situacija počela mijenjati. FER se pokazao vrlo spretnim kad je apliciranje na projekte EU u pitanju i ovaj je projekt – vrijedan 3.350 000 eura – samo jedan od uspješno prijavljenih. Nabava šest Nao robota, vrijednih ukupno 460.000 kuna, manji je dio projekta osnivanja tzv. Istraživačkog centra za kooperativne sustave na zagrebačkom FER-u, a još robota stiže.

"OVAJ JE NATJEČAJ bio ograničen na regije koji imaju BDP ispod 75 posto prosjeka EU – dakle, na čitavu Istočnu Europu, istočni dio Njemačke, Španjolsku. Bilo je 300 prijava, od kojih je tek 20 njih prošlo i mi smo bili jedni od njih. Projekt podrazumijeva stvaranje centra izvrsnosti i razvoj istraživačkog potencijala na FER-u, što zapošljavanjem novih ljudi, što nabavom nove istraživačke opreme gdje spadaju i roboti, za koju imamo budžet od skoro milijun eura. Tu je i povezivanje s drugim međunarodnim centrima izvrsnosti u tom području, ali i s domaćom industrijom. Projekt 100 posto financira EU." Poanta u Nao robotima je sljedeća: iako su oni jedni od rijetkih komercijalnih robota, njihova komercijalnost nije u prodaji na tržištu, nego sveučilištima. Drugim riječima, oni nemaju neku konkretnu svrhu u praksi i ne koriste se još za obavljanje određenih poslova, nego zahvaljujući velikoj količini umjetne inteligencije imaju ogromne mogućnosti da budu isprogramirani za mnogo toga. Upravo tu dolazi na red uloga sveučilišta – oni ih kupe, koriste za istraživačke ciljeve, iz čega se može i ne mora izroditi komercijalna suradnja – sveučilište može program prodati proizvođaču koji će na njemu zaraditi, a može ga prodati i nekom drugom, bilo kojoj industriji za koju nađe primjenu. Može po uzoru na njega izraditi i svoj robot, ali i naći rješenja za njegovo unapređenje, odnosno za probleme koji još uvijek nisu riješeni u robotici, poput njihove male energetske samostalnosti.

"OVI SU ROBOTI samo jako dobar hardver", objašnjava predstojnik Zavoda za automatiku i računalno inženjerstvo na FER-u Ivan Petrović, koordinator ovog projekta. "Imaju jako puno umjetne inteligencije i s njima se, realno, zbog otvorenog pristupa programskoj jezgri, mogu rješavati situacije koje do sad nismo mogli. Ima ih šest, njihov se rad može sinkronizirati, što je velika stvar: zamislite da njih šestoro nešto zajednički rade. To je sasvim druga dimenzija robotike od one koju smo imali dosad", dodaje profesor Zdenko Kovačić, naglasivši da je suradnja robotskih sustava ono čime se znanstvenici danas u svijetu najviše bave. Ističe da su projekti vezani za takve robote još uvijek prvenstveno usmjereni na razvoj

1. Šokantna i provokativna modna predstava

2. Hrvatski gospodarstvenici u pohodu na rusko tržište

3. 'Nakon pravomoćne presude moći ćemo razgovarati o Čačiću'

4. Čačiću godinu i deset mjeseci zatvora uvjetno

5. Ne mogu goniti kriminalce

njihovih pojedinih mogućnosti, na temelju kojih se oni onda mogu u budućnosti koristiti u terapijske ili neke druge svrhe. Poanta je u tome što čitav niz sveučilišta u svijetu ima upravo te robote te da ona međusobno surađuju i razmjenjuju rezultate. “Kad bismo mi išli raditi svog robota, potrošili bi i novac i energiju na nešto što je već poznato svijetu”, objašnjava predstojnik zavoda Ivan Petrović. “Stoga je puno efektivnije dati znanstvenoj zajednici da usavršava već postojeće i na taj način pomiče stvari puno brže naprijed. Svaki napredak smišljen za Nao robota može se primijeniti na bilo kojeg drugog robota. Sve to polako vodi prema pravim humanoidima koji će nam jednog dana otvoriti vrata i donijeti ručak”, kaže. Japanci su tu, govori predstojnik Zavoda za automatiku i računalno inženjerstvo, otišli najdalje jer oni prvenstveno robote razvijaju sebi za društvo: “Japan, SAD i Europa su, što se robotike tiče, tri poprilično različita svijeta. U SAD-u se dosta pažnje posvećuje razvoju robota za vojne primjene, u Europi za industrijske i uslužne, a u Japanu je robot prijatelj, dio društva - zato oni polažu toliko važnosti na njihov čovjekoliki izgled. Zanimljivo je i da u japanskoj mitologiji nema ni jedne knjige koja govori o tehničkom biću koje može ugroziti čovjeka – dok su u američkoj i europskoj znanstvenoj fantastici to vrlo česti motivi. Japanci su socijalno drukčiji tipovi, rade po 15 sati i, iako imaju jak osjećaj zajednice, ne druže se i nedostaje im društvo. Tako ih, recimo, postepeno smanjuju, one prvotne od dva metra visine sveli su na 1,50 metara, jer su shvatili da se ljudi boje kada je robot veći od njih. U Švicarskoj su, recimo, proveli anketu među studentima i pokazalo se da oni, za razliku od Japanaca, ne žele da roboti sličje ljudima – ako mu je svrha da usisava kuću, neka izgleda kao usisavač.”

No generalno je, dodaje Kovačić, u Japanu robotika orijentirana na industrijsku primjenu te na uslužnu pomoć sve starijoj populaciji. Kažu da robotizacija društva ovisi o njegovom stupnju razvoja te da bi države, kako bi zadovoljile europske standarde, trebale imati oko 2000 robotskih aplikacija. Slovenija ih, prema procjenama iz branše, ima oko 1150, Hrvatska tek 150. Ipak, nekoliko se tvrtki u Hrvatskoj time počelo baviti. Najstarija od njih je Dok-ing, koja već godinama izvozi robotske sustave za razminiranje, vatrogastvo i rudarstvo – sve opasne radnje u kojima se, zamjenjujući ljude robotima, mogu izbjeći smrtni slučajevi. U Dok-ingu kažu da svoje proizvode izvoze u 25 zemalja svijeta, što ministarstvima obrane, što komercijalnim kupcima, što nevladinim udrugama. Izvoz im, kažu, iznosi 95 posto, a na inozemno tržište su dosad plasirali 200-tinjak proizvoda u vrijednosti od 200.000 do 900.000 eura. Na poslovanje u tom smjeru nagnala ih je situacija u poslijeratnoj Hrvatskoj i potreba za razminiranjem. Tvrdje da su, kao tvrtka fokusirana na daljinski upravljane strojeve u razminiranju, vatrogastvu i rudarstvu, na tržištu robotike u



Tim Istraživačkog centra za kooperativne sustave zagrebačkog FER-a

svijetu jedna od rjeđih, iako je povećanje broja tvrtki koje se orijentiraju na robotiku vidljivo. Na razvoj robota koji zamjenjuju radnike na poslovima koji ugrožavaju ljudsko zdravlje odlučila se i zagrebačka tvrtka INTECO, predstavivši lani robota za hidrodinamičku obradu betonskih i metalnih površina R Jet-062, koji se u graditeljstvu može primjenjivati u mnogim poslovima čišćenja i dekontaminacije u teškim radnim uvjetima u kojima to dotad nije bilo moguće. Projekt je financirao BICRO s 900.000 kuna, a realiziran je u suradnji s FER-ovim profesorom Zdenkom Kovačićem i ove godine nagrađen je Zlatnom kunom za inovaciju.

"To je jedan vid robotike u kojem je Hrvatska jako jaka", kaže Kovačić za njezinu industrijsku primjenu. "Nerijetko mi se kolege iz inozemstva čude da se takve stvari rade u jednom malom sveučilišnom laboratoriju." Nešto se, smatraju i Petrović i Kovačić, pokrenulo na hrvatskom tržištu po tom pitanju, u svemu osim u onom najbitnijem – financiranju. "To nisu velike tvrtke i one ne mogu financirati komercijalizaciju tih robota, a država ne pomaže. Privatni kapital tu nema prevelikog interesa ulagati jer se u početnoj fazi robota može prodati vrlo malo i te su tvrtke prepuštene same sebi. Francuski Aldebaran Robotics je odličan primjer kako je jedna mala start-up kompanija kroz četiri- pet godina uspjela u svojevrsnoj komercijalizaciji", govori Kovačić. Hrvatska, kaže, preduvjete za razvoj robotike ima – ne u smislu bavljenja masovnom robotikom, već pronalaskom uskih niša na tržištu.

GDJE JE GRANICA na kojoj se stroj počinje nazivati robotom, Ivan Petrović objašnjava: "Stroj postaje robot kad ima autonomiju u odlučivanju. Drugim riječima, ako ne radi nešto automatski, jer je tako programiran, nego procijeni da je u određenim okolnostima nešto bolje napraviti ovako, a ne onako. Ta je granica dosta mekana, ali ako stroj može zaključiti da nešto u određenim okolnostima ne može sprovesti na određeni način, već da mora primijeniti neki drugi, onda je on robot." Međutim, nikad robot neće moći u potpunosti zamijeniti čovjeka, naglašava Petrović. Umjetna inteligencija podrazumijeva nešto sasvim drugo od prirodne, ljudske i one se – bar se nada – nikad neće moći uspoređivati. "To što računalo puno brže i točnije računa od ljudi ne znači da je inteligentnije", dodaje Kovačić. Roboti, kaže Petrović, neće nikada biti univerzalni, svaki će biti napravljen za neku svrhu - sve ostalo dolazi iz SF filmova.

 [Preporučiti](#) Registriraj se kako biste vidjeli što vam prijatelji preporučuju.

VEZANE VIJESTI



Brucošijada FER-a: Dodite, bit će bomba!

Najiščekivanija brucošijada svih cool klinaca zasigurno je ona Fakulteta Elektrotehnike i Računarstva na kojoj su prošle godine nastupili legendarni... [Više](#)

- [MORH regrutirao FER](#)
- [Oracle Hrvatska: Besplatna ljetna edukacija za najbolje studente FER-a](#)
- [Ugledni stručnjak na FER-u: Dr. Harri Holma održao predavanje o LTE tehnologiji](#)

KOMENTARI



Ovaj članak nema komentara.



Nije moguće komentirati članke starije od tri mjeseca.



NCL MEDIA GRUPA
ZDRAV ŽIVOT | EXTRA | GAMEPLAY

© Nacional 2018. Sva prava pridržana | Pretplata | Marketing | Pravila i uvjeti | Impressum | RSS